ПАРАЗИТОЛОГИЯ, I, 6, 1967

УДК 576.895.122

НОВЫЕ CAPSALIDAE (MONOGENOIDEA) С ТИХООКЕАНСКИХ РЫБ

Б. Е. Быховский и Л. Ф. Нагибина

Зоологический институт АН СССР, Ленинград

В 1957 г. одним из авторов (Быховский, 1957), при рассмотрении сем. *Capsalidae* Baird 1853 была выделена в особое подсемейство группа родов, характеризующихся строением прикрепительного диска, сходным с подсем. *Capsalinae* Johnston 1929, но отличающимся от последнего наличием 3 пар срединных крючков. Одновременно новое подсемейство легко отличается от представителей *Capsalinae* не сливающимися сзади кишечными стволами и наличием всего 2 семенников, которые у *Capsalinae* всегда многочисленны. Это новое подсемейство — *Megalocotylinae* Bychowsky, 1957 — было выделено из подсем. *Trochopodinae* (Price, 1936) по наличию у всех его представителей передней непарной септы прикрепительного диска, отсутствие которой характерно для подсем. *Trochopodinae*.

При рассмотрении типового рода нового подсем. *Megalocotyle* Folda 1928 из его состава был выделен новый род — *Sprostonia* Bychowsky 1957, отличающийся более сложным прикрепительным диском при сохранении того же типа его строения. Как было указано в цитированной работе, мы видим на примере *Sprostonia* процесс усложнения прикрепительного диска, аналогичный таковому у сем. *Monocotylidae* Taschenberg, 1879, но идущий несколько иным, более сложным путем. При слабой изученности группы были основания полагать, что, как и в сем. *Monocotylydae* здесь могут быть обнаружены формы с еще большим усложнением, чем у рода *Sprostonia* прикрепительного диска. В то же время можно было ожидать и обратного, т. е. упрощения строения диска, учитывая, что у 3 подсемейств сем. *Capsalidae* (*Entobdellinae* Bychowsky, 1957, *Encotyllabinae* Monticelli, 1892 и *Nitzshiinae* Johnston, 1931) вообще отсутствуют септы на диске и, как указывалось, вопрос о первичности и вторичности отсутствия септ у этих подсемейств весьма сложен и, видимо, решается для разных групп различно. Иными словами, можно ожидать, что у некоторых групп исчезновение септ вторично и, следовательно, могут быть обнаружены формы с меньшим числом септ, чем у известных представителей подсем. *Capsalinae*, *Megalocotylinae* и *Trochopodinae*.

При изучении имеющихся в нашей коллекции материалов по *Capsalidae* морских рыб нам удалось обнаружить 3 новых рода, строение прикрепительного диска которых подтверждает указанные выше предположения. Прежде чем перейти к обсуждению значения обнаруженных форм для оценки эволюции группы, приводим краткие описания новых родов и видов.

Sprostoniella multitestis gen. et sp. nov. (рис. 1 и 4)

Тело червей округло-овальное, уплощено дорзовентрально, общая длина 3.0—3.4 мм, наибольшая ширина 1.6—2.0 мм. Прикрепительный диск округлый, диаметром 0.90—0.95 мм, с тонкой оторочкой, образующей мелкие фестоны. Диск имеет слабо выраженную центральную впадину, 17 радиальных мускулистых септ (2 из которых разделены на 3 ветви) и 21 периферическую ямку. Вооружение диска состоит из 2 пар срединных и 14 краевых крючков; длина срединных крючков 1-й пары — 0.17—0.22 мм, 2-й — около 0.036 мм, краевых крючков — 0.012 мм. Расположение септ и ямок на поверхности диска, а также расположение крючков и их форма показаны на рис. 4.

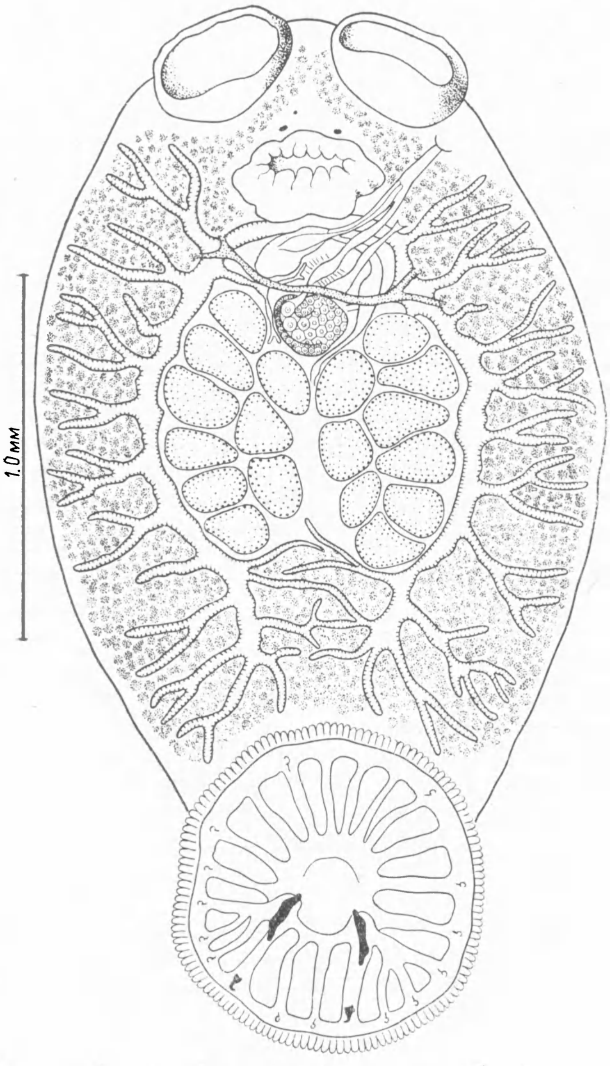

Рис. 1. *Sprostoniella multitestis* sp. nov. Общий вид.

Головной конец тела несет довольно мощные чашевидные присоски диаметром около 0.53 мм. 2 пары глазных пятен находятся, как обычно, на спинной стороне тела, над глоткой. Глотка характерной для сем. *Capsalidae* формы, размерами 0.23—0.32×0.42—0.46 мм. Кишечные стволы с большим количеством боковых ветвей, иногда анастомозирующих друг с другом, не сливаются на конце тела. Строение половой системы в основном такое же, как и у всех представителей семейства. Общий половой атриум открывается на брюшную сторону тела, слева, примерно на одном уровне с передним краем глотки, за головной присоской. Вагинальное отверстие расположено также на брюшной стороне тела, ближе к средней линии, примерно над левым кишечным стволом, несколько ниже уровня заднего края глотки. Семенников много, они располагаются двумя лежащими рядом отдельными группами за яичником. Каждая группа семенников представляет собой как бы обособленное овальное образование, состоящее из 7—9 компактных, плотно прилегающих друг к другу, неправильной формы фолликул. Яиц в матке у исследованных особей не обнаружено.

Хозяин, локализация, местонахождение: на жабрах *Platax pinnatus* (L.) из Южно-Китайского моря, у южного берега о. Хайнань.

На одном из 2 экземпляров исследованных нами рыб были обнаружены 2 особи, которые использованы для настоящего описания.

Типовой экземпляр и паратип находятся в коллекции Лаборатории паразитологии ЗИН АН СССР.

Описанный вид по общему плану строения прикрепительного диска и остальным признакам несомненно относится к подсем. *Megalocotylinae* в объеме, принятом в работе Б. Е. Быховского (1957), а по характеру диска, количеству и расположению септ и периферических ямок наиболее близок к роду *Sprostonia*, но отличается от последнего тем, что здесь усложнение строения диска путем увеличения септ и ямок получило еще большее развитие. Если на прикрепительном диске *Sprostonia squatinae* (Mac Callum, 1921) наблюдаются только зачатки неполных дополнительных септ (2 — в задней ямке диска, между септами, несущими срединные крючки, и по одной — в передних ямках, лежащих по бокам непарной передней септы), то у данной формы в каждой из этих ямок имеется по 2, вполне развитые дополнительные или «вторичные» септы. Кроме этого, у описываемого вида имеется по 1 дополнительной септе в передне-боковых и по 1, но разделенной на 3 ветви, в задне-боковых ямках диска. Таким образом, количество ямок и ограничивающих их септ у данного вида увеличивается втрое по сравнению с основным типом диска, характерного для рода *Megalocotyle*, и почти вдвое по сравнению с *Sprostonia*. Одновременно надо отметить, что как у *Sprostonia squatinae*, так и у нового вида 2 септы образуют по 3 ветви — основную и 2 отходящие от первой. Расположение септ и краевых крючков по отношению друг к другу дает основание думать, что у описываемого вида задне-боковые септы обособились от отходящих от них ветвей, а последние образовали еще по одной ветви.

Необычным для представителей *Megalocotylinae* является у данного вида большое количество семенников. Множественное число семенников характерно, как известно, только для подсем. *Capsalinae*, однако расположение их двумя отчетливо обособленными друг от друга группами указывает на вторичное происхождение этого признака у нашего вида. Несомненно, что здесь в процессе эволюции произошло разделение двух лежащих рядом крупных семенников на отдельные семенные фолликулы. Наличие таких существенных признаков, как усложненное строение диска и семенников, позволяет выделить этот вид в особый род, диагноз которого будет следующий.

Sprostoniella gen. nov.: *Capsalidae*, *Megalocotylinae*. Прикрепительный диск с 17 радиальными септами, две из которых разделены на 3 ветви, и 21 периферической ямкой. Срединных крючков 2 пары. Семенники состоят из большого числа фолликул, расположенных двумя обособленными, лежащими рядом группами за яичником. Остальные признаки соответствуют диагнозу подсемейства.

Типовой вид: *Sprostoniella multitestis* Bychowsky et Nagibina.

Megalocotyloides epinepheli gen. et sp. nov. (рис. 2 и 5)

Тело удлиненно-овальное, уплощено дорзовентрально, общая длина 4.0—5.0 мм, наибольшая ширина 1.0—1.3 мм. Прикрепительный диск овальный, с более длинной поперечной осью, размерами 0.8—1.0×1.1—1.3 мм, имеет одну центральную впадину и 5 периферических ямок, отграниченных друг от друга соответственным числом мускулистых радиальных септ. Край диска окружен тонкой оторочкой, образующей мелкие фестоны. Вооружение диска состоит из 3 пар срединных и 14 краевых крючков; длина срединных крючков первой пары 0.180—0.210 мм, второй — около 0.060 мм, третьей — 0.106—0.117 мм, краевых крючков — около 0.010 мм. Расположение септ, а также форма и расположение крючков на прикрепительном диске показаны на рис. 5; головной конец тела имеет строение, сходное с *Sprostonia squatinae*, а именно: передний край его снабжен 2 прилегающими друг к другу железистыми лопастями, которые сзади, на брюшной стороне тела образуют мускулистые валики, представляющие собой слабо развитые, еще не вполне оформленные присоски.

2 пары глазных пятен имеются перед глоткой. Глотка обычного типа, диаметром 0.28—0.37 мм. Кишечные стволы многоветвистые, не сливаются своими концами. Строение половой системы такое же, как и у всех представителей *Capsalidae*. Половой атриум открывается на брюшную сторону тела слева, на уровне средней части глотки. Вагинальное отверстие рас-

положено рядом с отверстием полового атриума. 2 семенника овальной формы, размерами 0.69—0.87×0.39—0.44 мм, расположены за яичником. Яйца полигональной формы, с очень длинной ножкой, длина яйца 0.13—0.14, наибольшая ширина 0.12—0.13 мм.

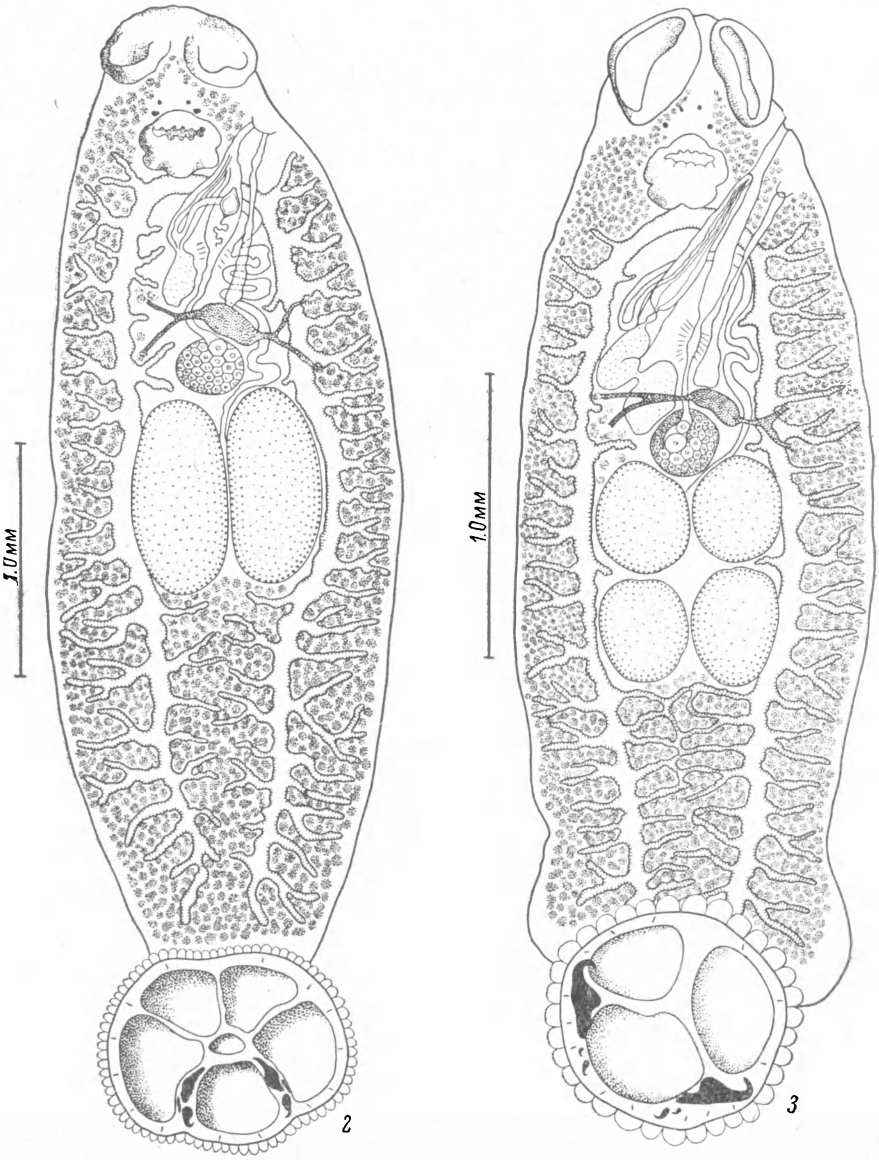

Рис. 2—3.

2 — *Megalocotyloides epinepheli* sp. nov. Общий вид. 3 — *Trilobiodiscus lutiani* sp. nov. Общий вид.

Хозяин, локализация, местонахождение: на жабрах *Epinephelus malabaricus* (Schn.) из Южно-Китайского моря у северного берега о. Хайнань.

6 особей обнаружены на 1 экземпляре из 5 обследованных нами рыб; они были использованы для описания данного вида.

Типовой экземпляр и паратипы находятся в коллекции Лаборатории паразитологии ЗИН АН СССР.

Описанный вид по общему плану строения прикрепительного диска и по другим признакам относится к подсемейству *Megalocotylinae*. Отличается от всех представителей данного подсемейства меньшим количеством радиальных септ и периферических ямок прикрепительного диска. Строение головного конца данного вида сходно с таковым у ряда видов, относящихся к другим родам сем. *Capsalidae*. Такой же головной конец имеется у *Sprostonia squatinae* и у ряда представителей родов *Pseudobenedenia* Johnston, 1934 и *Allobenedenia* Yamaguti, 1963. По-видимому, этот признак не является достаточно постоянным, чтобы служить серьезным критерием систематического положения. Подтверждением этому является то, что *Trochopus pseudomarginatus* Bravo-Hollis, 1958 имеет, судя по описанию и рисункам, на головном конце настоящие присоски (см. ниже).

Поскольку строение прикрепительного диска является важнейшим признаком в эволюции данной группы, описанный вид выделяется нами в особый род, диагноз которого следующий:

Megalocotyloides gen. nov.: *Capsalidae*, *Megalocotylinae*. Прикрепительный диск с 5 радиальными септами и таким же числом периферических ямок. Срединных крючков 3 пары. Остальные признаки соответствуют диагнозу подсемейства.

Типовой вид: *Megalocotyloides epinepheli* Bychowsky et Nagibina.

Вторым видом рода является *M. pseudomarginatus* (Bravo-Hollis, 1958) n. comb., описанный под родовым названием *Trochopus* с жабр *Epinephelus analogus* Gill. и *E. labriformis* (Jenyns). Так же, как и типовой вид, он имеет прикрепительный диск с 5 радиальными септами и соответственным числом ямок, но отличается, как уже было упомянуто выше, строением головного конца, а также размерами и формой срединных крючков.

Trilobiodiscus lutiani gen. et sp. nov. (рис. 3 и 6)

Черви удлиненно-овальные, общая длина тела 2.8—4.0, наибольшая ширина 1.3—1.4 мм. Задний конец тела перед диском имеет по бокам плоские расширения или лопасти, напоминающие расширения тела у рода *Encotyllabe* Diesing, 1850. Прикрепительный диск округлый, диаметром 0.7—0.9 мм, окружающая его оторочка образует крупные фестоны. Поверхность диска разделяется тремя слабо развитыми радиальными септами на соответственное число периферических ямок. Передняя непарная септа развита наиболее слабо и, по-видимому, не доходит до конца диска, так как хорошо заметна только в его центральной части, а 2 других подходят к задне-боковым краям диска, соединяясь с его наружным кольцевым мускулистым валиком. Вооружение диска состоит из 3 пар срединных и 14 краевых крючков; длина срединных крючков 1-й пары 0.28—0.30, второй — 0.018—0.020, третьей — 0.035—0.040, краевых крючков — около 0.012 мм. Расположение срединных крючков, как это видно из рис. 6, несколько необычно для семейства *Capsalidae*, так как 2-я и 3-я пары находятся не на септах, а смещены на кольцевой валик, на котором обычно располагаются только краевые крючки.

Головной конец тела имеет хорошо развитые чашевидные присоски диаметром 0.42—0.50 мм, 2 пары глазных пятен имеются. Размеры глотки 0.22—0.28×0.26—0.31 мм. Кишечные стволы не сливаются на конце друг с другом. Половой атриум открывается на левом боку тела на уровне заднего края головной присоски. Вагинальное отверстие расположено слева на брюшной стороне тела несколько дальше от уровня слияния протоков мужской и женской половой системы в общий канал полового атриума. Интересной особенностью внутреннего строения является наличие 4 крупных округлых семенников, размерами 0.32—0.35×0.34—0.42 мм, расположенных попарно друг за другом. Яиц у исследованных экземпляров не было.

Хозяин, локализация, местонахождение: на жабрах *Lutianus argentimaculatus* (Forsk.) из Южно-Китайского моря у южного берега острова Хайнань.

Материалом для описания вида послужили 3 особи, собранные с 1-го экземпляра из 3 исследованных нами рыб.

Типовой экземпляр и паратипы хранятся в коллекции Лаборатории паразитологии ЗИН АН СССР.

Описанный вид отличается от всех представителей подсемейства строением прикрепительного диска, расположением срединных крючков и наличием 4 семенников. Наличие таких признаков позволяет нам выделить данный вид в новый род, диагноз которого следующий:

Trilobiodiscus gen. nov.: *Capsalidae*, *Megalocotylinae*. Прикрепительный диск с тремя радиальными септами и таким же числом периферических ямок. Срединных крючков 3 пары. 4 крупных семенника расположены попарно друг за другом. Остальные признаки соответствуют диагнозу подсемейства.

Типовой вид: *Trilobiodiscus lutiani* Bychowsky et Nagibina.

Описанные в настоящей работе новые роды представляют значительный интерес в ряде отношений. Прежде всего, как указывалось в начале работы, мы имеем возможность видеть 2 направления в изменении структур прикрепительного диска. Во-первых, *Sprostoniella* является формой, у которой идет прогрессивное увеличение числа септ и прикрепительных ямок, причем это увеличение идет по тому же пути, что и у *Sprostonia*. Иными словами, мы видим, что у *Megalocotylinae* этот процесс идет совершенно иными путями, чем это наблюдается у *Monocotylidae*, у которых изменения основного плана строения диска происходят за счет появления нового кольца прикрепительных ямок по периферии от основных, которые либо сохраняются в исходном числе или даже сливаются друг с другом, и число их уменьшается. В противоположность этому типу у *Megalocotylinae* процесс идет по линии увеличения числа ямок равнозначных исходным, путем увеличения количества радиальных септ. Эти различия показывают на возможность решения одной и той же задачи совершенно разными способами и еще раз подчеркивают значительное обособление *Monocotylidae* и *Capsalidae* друг от друга. Во-вторых, на примере *Megalocotyloides* и *Trilobiodiscus* мы видим один из возможных путей уменьшения числа септ и ямок прикрепительного диска у *Capsalidae*, которое мы до сих пор наблюдали только на примере *Macrophillida*. Предполагать, что диски 3 этих родов или 1-го из них первично более простые — едва ли будет справедливо, так как характер расположения краевых крючков и особенности внутренней морфологии говорят об их происхождении от более примитивных и широкораспространенных форм рода *Megalocotyle*, или ему подобных предков. Говоря об особенностях прикрепительного аппарата, следует подчеркнуть, что у *Sprostoniella* всего 2 пары срединных крючков, подобно тому, как это имеется у *Macrophyllida*. Здесь нужно отметить, что предположение одного из авторов (Б. Е. Быховский, 1957, примечание на стр. 378), что Джонстон не заметил 3-й пары срединных крючков у *Macrophyllida* оказалось ошибочным, так как при исследовании материалов по одному еще не описанному виду этого рода подтвердилось наличие только 2 пар срединных крючков. Это явление у *Megalocotylinae* явно вторичное. Возможно, что «сползание» 2 пар срединных крючков с основных септ на край диска, как это имеет место у *Trilobiodiscus*, указывает на вероятный путь редукции одной или двух пар срединных крючков в разных подсем. *Capsalidae*. Интересным является изменение числа семенников как у *Sprostoniella*, так и у *Trilobiodiscus*. Процесс увеличения числа семенников у низших моногеней нами уже неоднократно отмечался; на двух описанных выше родах мы видим еще интересные иллюстрации этого процесса. У *Trilobiodiscus* разделение семенников приводит к образованию четырехсеменниковой формы, до сих пор еще не известной у низших *Monogenoidea*, среди которых пока были встречены только формы с одним—тремя и с пятью и более семенниками. Что же касается *Sprostoniella*, то на ее примере можно отчетливо видеть, каким образом шел процесс образования многочисленных семенников в подсем. *Capsalinae*.

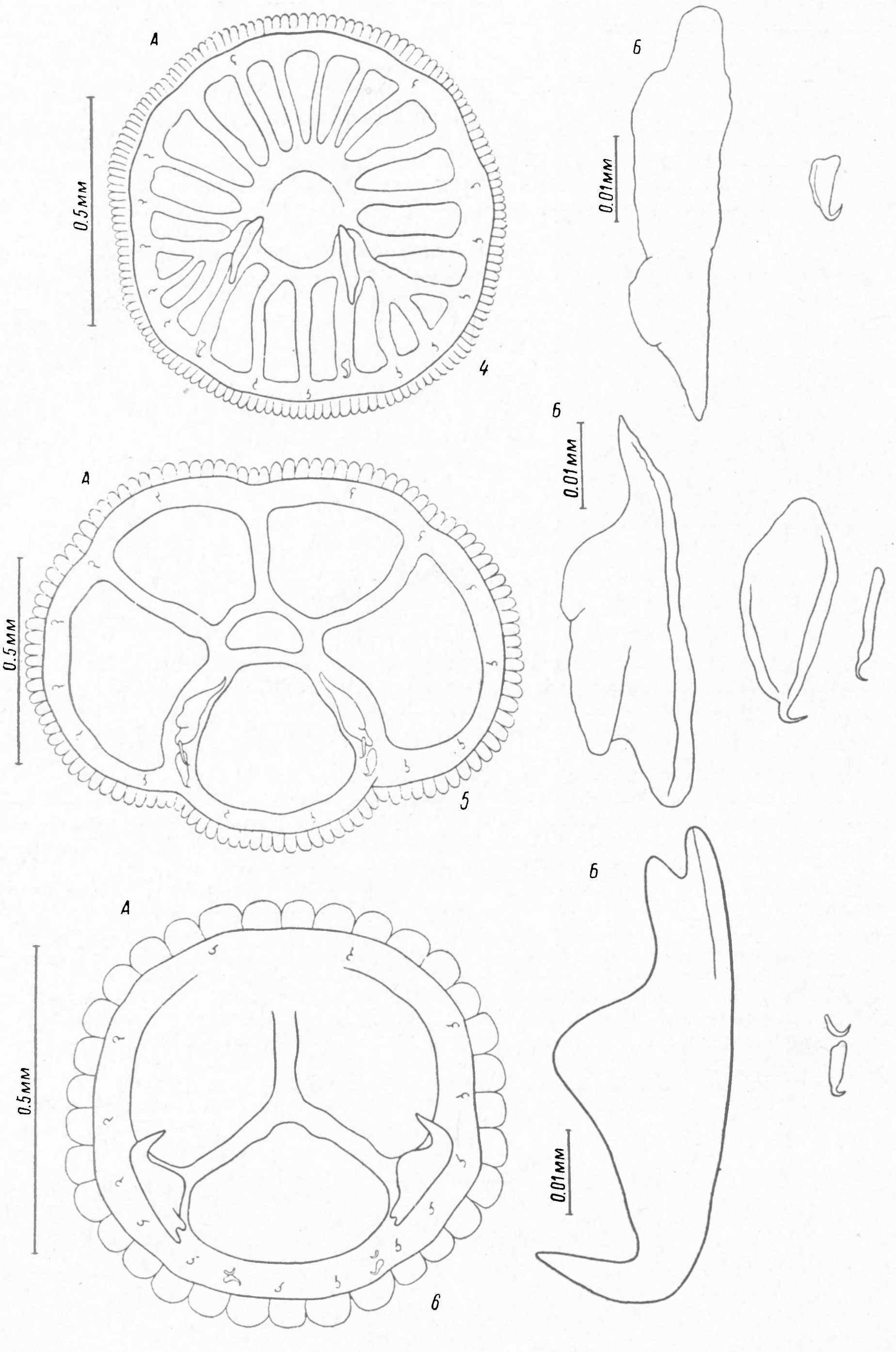

Рис. 4—6.

4 — *Sprostoniella multitestis*, 5 — *Megalocotyloides epinepheli*, 6 — *Trilobiodiscus lutiani*; А — прикрепительный диск, Б — срединные крючки.

В заключение надо указать, что в диагноз подсем. *Megalocotylinae*, в связи с особенностями морфологии описанных родов, надо внести соответственные изменения.

Литература

Быховский Б. Е. 1957. Моногенетические сосальщики, их система и филогения. Изд. АН СССР, М.—Л. : 1—509.

Bravo-Hollis M. 1957 (1958). Trematodos de peces marinos de aguas mexicanas. XIV. Cuatro monogeneos de la familia Capsalidae Baird, 1853, de las costas del Pacifico, incluyendo una especie nueva. An. Inst. Biol. Mexico, 28 (1—2) : 195—216.

Price E. W. 1937. Redescriptions of two exotic species of monogenetic trematodes of the family Capsalidae Baird from the MacCallum Collection. Proc. Helminth. Soc. Washington, 4 (1) : 25—27.

Sproston N. G. 1946. A synopsis of the monogenetic trematodes. Trans. Zool. Soc. London, 15 (4) : 185—600.

Yamaguti S. 1963. Systema helminthum. IV. Monogenea and Aspidocotylea. New York and London : 1—699.

NEW CAPSALIDAE (MONOGENOIDEA) FROM PACIFIC FISHES

B. Bychowsky and L. Nagibina

SUMMARY

The work devoted to the description of three new representatives of *Capsalidae* belonging to subfamily *Megalocotylinae* as accepted in Bychowsky's work (1957), as well as the discussion of their systematic status and position.

As a result of the work three new genera were established, the diagnoses are following.

1. *Sprostoniella* gen. nov. Haptor with 17 radiate septs, two of them are divided into three branches and with 21 peripheral depressions. There are two pairs of median hooks. Testes consist of numerous follicles situated into two separate neighbouring groups located behind the ovary. Other characters correspond to diagnosis of subfamily.

Type species — *Sprostoniella multitestis* sp. n. (fig. 1, 4).

2. *Megalocotyloides* gen. nov. Haptor with five radiate septs and the same number of peripheral depressions. There are three pairs of median hooks. Other characters correspond to diagnosis of subfamily.

Type species — *Megalocotyloides epinepheli* sp. n. (fig. 2, 5). The second species of this genus — *M. pseudomarginatus* (Br. Hollis, 1958) n. comb.

3. *Trilobiodiscus* gen. nov. Haptor with three radiate septs and the same number of peripheral depressions. There are three pairs of median hooks. Four large testes are situated by pairs one after another. Other characters correspond to diagnosis of subfamily.

Type species — *Trilobiodiscus lutiani* sp. n. (fig 3, 6).